

## MOBILE COMMUNICATION SYSTEM SELECTING AVAILABLE DOMAINS\_\_\_\_\_

**Publication number:** DE69402327T

**Publication date:** 1997-08-28

**Inventor:** LEIH GEORGE (NL); LENSINK ANDRE (NL); LEVELT WILLEM (NL)

**Applicant:** NEDERLAND PTT (NL)

**Classification:**

- **international:** **H04Q7/32**; H04Q7/38; **H04Q7/32**; H04Q7/38; (IPC1-7): H04Q7/32

- **european:** H04Q7/32A

**Application number:** DE19946002327T 19940831

**Priority number(s):** WO1994EP02861 19940831; NL19930001494 19930831

**Also published as:**



WO9507010 (A1)

EP0716797 (A1)

NL9301494 (A)

FI960939 (A)

EP0716797 (A0)

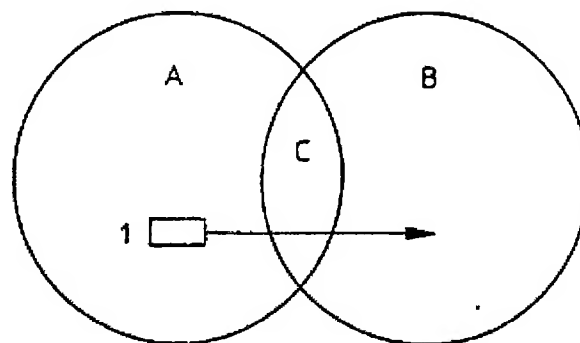
more >>

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE69402327T

Abstract of corresponding document: **WO9507010**

The invention relates to a system for mobile communication, comprising a mobile station (1) and a communication domain (A) with at least one base station, which communication domain (A) overlaps, at least in part, another communication domain (B) in a certain area (C), as a result of which there are available to the mobile station (1), in the said area (C), a plurality of communication domains (A, B). The system is arranged for selecting, on the basis of a preference list, an available communication domain. According to the invention, the system supports a plurality of services, a separate preference list being provided for each user and for each service supported. Preferably, the selection takes place automatically and is periodically checked.







DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Übersetzung der  
europäischen Patentschrift

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
H04 Q 7/32

87 EP 0716 797 M1

10 DE 694 02 327 T 2

21	Deutsches Aktenzeichen:	694 02 327.2
86	PCT-Aktenzeichen:	PCT/EP94/02861
86	Europäisches Aktenzeichen:	94 926 221.6
87	PCT-Veröffentlichungs-Nr.:	WO 95/07010
86	PCT-Anmeldetag:	31. 8. 94
87	Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung:	9. 3. 95
87	Erstveröffentlichung durch das EPA:	19. 6. 96
87	Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	26. 3. 97
47	Veröffentlichungstag im Patentblatt:	28. 8. 97

30 Unionspriorität:

9301494 31.08.93 NL

73 Patentinhaber:

Koninklijke PTT Nederland N.V., The Hague, NL

74 Vertreter:

Mayer, Frank und Reinhardt, 75173 Pforzheim

84 Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU,  
NL, PT, SE

72 Erfinder:

LEIH, George, NL-2251 XN Voorschoten, NL;  
LENSINK, Andre, NL-2313 VG Leiden, NL; LEVELT,  
Willem, Gerard, NL-2274 KT Voorburg, NL

64 MOBILES KOMMUNIKATIONSSYSTEM MIT AUSWAHL VON VERFÜGBAREN DOMÄNEN

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 694 02 327 T 2

DE 694 02 327 T 2

Mobiles Kommunikationssystem mit Auswahl der verfügbaren  
Gebiete

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Die Erfindung bezieht sich auf ein System für mobile Kommunikation, umfassend eine mobile Station und ein Kommunikationsgebiet mit einem Netzwerk und mindestens einer Kommunikationsstation, wobei dieses Kommunikationsgebiet mindestens teilweise ein anderes Kommunikationsgebiet in einem bestimmten Bereich überschneidet, wodurch für eine mobile Station in diesem Bereich eine Mehrzahl Kommunikationsgebiete verfügbar wird, wobei das System ausgebildet ist, um auf der Basis einer Präferenzliste ein verfügbares Kommunikationsgebiet auszuwählen. Ein System dieses Typs ist zum Beispiel aus der GSM-Empfehlung 02.11 [1] bekannt.

Bei einem System für mobile Kommunikation ist es innerhalb eines bestimmten Kommunikationsgebietes möglich, eine Kommunikationsverbindung zwischen einer mobilen Station und einer oder mehr Kommunikationsstationen dieses Kommunikationsgebiets herzustellen. Ein solches Kommunikationsgebiet, das im weiteren auch als Gebiet bezeichnet wird, kann in diesem Zusammenhang

ein Land, eine Region oder beispielsweise nur ein Fabrikgelände umfassen. Das Ausmass eines Kommunikationsgebietes wird durch die Anzahl der in diesem Gebiet vorhandenen Kommunikationsstationen bestimmt. Diese Kommunikationsstationen können sogenannte Basisstationen umfassen, sie können aber auch durch Satelliten gebildet werden. In diesem Text wird der Ausdruck Basisstation in seinem allgemeinsten Sinn verwendet, das heisst mit der Bedeutung Kommunikationsstation im allgemeinen einschliesslich Satelliten und andere Kommunikationsmittel.

Innerhalb eines Gebietes ist für einen darin registrierten Benutzer mobile Kommunikation über die Kommunikationsstationen dieses Gebietes möglich. Dabei kann einerseits eine mobile Station eine Basisstation aufrufen, um so eine Verbindung herzustellen, und andererseits kann eine Basisstation eine in diesem bestimmten Gebiet befindliche und darin registrierte mobile Station aufrufen. Die Registrierung umfasst somit in diesem Zusammenhang nicht nur die Meldung (eigentliche Registrierung), die einem Gebiet ermöglicht, eine mobile Station zu erreichen und somit eine Kommunikation herzustellen, sondern auch das Aufzeichnen der Verfügbarkeit eines Gebiets in einer mobilen Station, wodurch eine mobile Station ein Gebiet erreichen kann. Eine Kommunikation zwischen einer mobilen Station und einem Gebiet kann deshalb nur nach erfolgter Registrierung stattfinden. In der Praxis stimmen verschiedene Gebiete vollständig oder nur teilweise überein und überschneiden sich somit. In Regionen in der Nähe von Landesgrenzen weisen die Gebiete der verschiedenen Länder einen bestimmten Überschneidungsgrad auf, und das relativ kleine Kommunikationsgebiet eines Fabrikgeländes kann vollständig in das Kommunikationsgebiet des betreffenden Landes fallen. Wenn sich Kommunikationsgebiete überschneiden, ergeben sich jedoch bei bestehenden Systemen für mobile Kommunikation verschiedene Probleme, die im weiteren detaillierter erläutert werden.

Als Folge von Bewegungen der mobilen Station werden laufend neue Gebiete verfügbar. Innerhalb der Überschneidungsgebiete kann eine mobile Station in den meisten Fällen mit jedem der überschneidenden Gebiete kommunizieren. Ein Gebiet, in dem eine mobile Station in dem Moment registriert ist, in welchem die Station in einen Überschneidungsbereich eintritt, muss nicht

unbedingt das optimale Gebiet für diese mobile Station und für die betreffende bestimmte Dienstleistung sein. Die meisten bekannten Systeme ziehen jedoch die Möglichkeit der Änderung der bestehenden Registrierung in einem bestimmten Gebiet nicht in Betracht, es sei denn, eine mobile Station verlässt ein Gebiet. Es ist offensichtlich, dass dies in vielen Fällen unerwünscht ist.

Für einen in einem bestimmten Gebiet registrierten Benutzer können mehrere Dienstleistungen verfügbar sein. Solche Dienstleistungen können die eigentliche Telephonie (Plain-Telephonie), Telefax, Stimmübermittlung, Datenübertragung für Rechenzwecke usw. mit einschliessen. Obwohl alle von einem bestimmten Benutzer benützten verschiedenen Dienstleistungen über das gleiche Gebiet geleitet werden können, kann es vorteilhaft sein, wenn für verschiedene Dienstleistungen verschiedene Gebiete verwendet werden. Zum Beispiel kann ein Gebiet billige Verbindungen zur Verfügung stellen, die ein relativ niedriges Signal:Rauschen-Verhältnis aufweisen. Ein Benutzer kann ein solches Gebiet wegen den relativ geringen Kosten für die Stimmübertragung benutzen, während er ein anderes Gebiet mit höheren Gebühren aber mit einem höheren Signal:Rauschen-Verhältnis für Telefax-Zwecke bevorzugt. Die bekannten Systeme machen jedoch keine Unterscheidung zwischen solchen Präferenzen.

Die Internationale Patentanmeldung WO-A-93/16549 offenbart ein Kommunikationssystem, bei dem eine mobile Station zwischen ungleichen Radiotelephonsystemen mit überschneidender Abdeckung hin- und herschalten kann, zum Beispiel zwischen einem Cellular-System und einem Drahtlos-System. Eine Prioritäts-Hierarchie wird angewendet, um unter verfügbaren Systemen auszuwählen, das heisst unter Cellular- und Drahtlos-Kommunikationsmitteln. Dieses bekannte System unterscheidet jedoch nicht zwischen unterschiedlichen Dienstleistungen, noch befasst es sich mit überschneidenden Gebieten mit identischen Kommunikationsmitteln. Gleichzeitige Registrierungen in mehreren Gebieten werden ebenfalls nicht unterstützt.

Die Europäische Patentanmeldung EP-A-0 526 764 offenbart die Benutzung einer einzigen Zugangsnummer für einen einzelnen Abonnenten bei einem Kommunikationssystem, das eine Mehrzahl

Kommunikationsmedien umfasst. Zu diesem Zweck enthält eine Registriereinheit eine Mehrzahl von Zugangsnummern, die den betreffenden Medien entsprechen, die nacheinander benützt werden, wenn versucht wird, dem betreffenden Abonnenten Zugang zu Verschaffen. Diese Veröffentlichung offenbart jedoch weder die Verwendung einer Gebietsliste, die eine mobile Station registrieren kann, um Anrufe zu tätigen oder entgegenzunehmen, noch offenbart sie eine Unterscheidung zwischen verschiedenartigen Dienstleistungen.

#### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Ziel der Erfindung ist, die oben erwähnten und andere Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen und ein System für mobile Kommunikation zur Verfügung zu stellen, welches ermöglicht, unter einer Mehrzahl verfügbarer Gebiete auszuwählen, wobei die Art der beteiligten Dienstleistung berücksichtigt wird. Ein weiteres Ziel der Erfindung ist, ein System für mobile Kommunikation derart zu implementieren, dass jederzeit dasjenige Kommunikationsgebiet ausgewählt wird, das sich für die Dienstleistung und für den oder die Benutzer der betreffenden mobilen Station am besten eignet. Das System nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einige Gebiete funktionell identische Kommunikationsmittel umfassen, und dass das System eine Mehrzahl unterschiedlicher Dienstleistungen unterstützt, wobei eine separate Präferenzliste für jeden Benutzer und für jede unterstützte Dienstleistung zur Verfügung gestellt wird.

Da ein verfügbares Gebiet auf der Basis einer Präferenzliste ausgewählt wird, so dass aus der betreffenden Präferenzliste geschlossen werden kann, welches Kommunikationssystem vom Gesichtspunkt der mobilen Station und der von dieser mobilen Station gelieferten Dienstleistung bevorzugt werden soll, ist es jederzeit möglich, das "beste" Kommunikationsgebiet zu bestimmen und dieses zur Herstellung einer Verbindung auszuwählen. Da die Auswahl durch das System selbst getroffen wird, das heisst "automatisch", muss sich der Benutzer nicht mit der Auswahl be-

fassen, und es wird jederzeit das "beste" Kommunikationsgebiet für seine bestimmte Dienstleistung ausgewählt.

Obwohl es möglich ist, ein System mit einer einzigen Liste für jede Dienstleistung zur Verfügung zu stellen, ist das System nach der Erfindung vorzugsweise derart ausgebildet, dass es für jede unterstützte Dienstleistung eine Mehrzahl von Präferenzlisten verwendet. Bei verschiedenen Benutzern kann jeder seine eigenen Präferenzlisten haben. Es ist somit möglich, für jeden Benutzer und für jede Dienstleistung eine separate Präferenzliste zu verwalten, das heisst eine separate Präferenzliste für jedes Benutzer/Dienstleistungs-Paar. Falls jederzeit nur eine einzige Dienstleistung unterstützt wird, macht das System nach der Erfindung auf praktische Weise individuelle Präferenzlisten für seine betreffenden Benutzer verfügbar.

In einer ersten Ausführung der Erfindung wird eine Präferenzliste im (festen) Netzwerk des Systems gelagert, zum Beispiel in einer Zentrale. Dies bietet den Vorteil, dass die mobilen Stationen einfacher und somit billiger konstruiert werden können, und dass die so zentral gespeicherte(n) Präferenzliste(n) auf einfache Weise auf dem aktuellen Stand gehalten werden kann (können), falls im Netzwerk Änderungen vorkommen.

In einer zweiten Ausführung ist eine Präferenzliste in der mobilen Station gespeichert. Somit ist diese zumindest eine Präferenzliste für die betreffende mobile Station direkt verfügbar. Im Fall einer Mehrzahl von Benutzern auf einer mobilen Station (Terminal), ist in dieser mobilen Station eine Mehrzahl Präferenzlisten vorhanden.

Es besteht die Möglichkeit, die Präferenzlisten und/oder die verfügbaren Gebiete auf der mobilen Station sichtbar zu machen, beispielsweise auf einem geeigneten Anzeigebildschirm wie zum Beispiel auf einem LCD-Bildschirm. Es ist weiter möglich, dass der Benutzer auf der Basis der so angezeigten Aufzählung seine Präferenzlisten entweder temporär oder permanent ändern kann. Zu diesem Zweck kann die mobile Station mit geeigneten Eingabemitteln wie beispielsweise einer Tastatur versehen sein. Im Fall, dass noch keine Präferenzliste besteht, muss eine solche Präferenzliste zuerst eingegeben werden, damit sie verändert werden kann.



Vorzugsweise ist das System nach der Erfindung zum Verändern (und/oder) Eingeben von Präferenzlisten mittels einer Karte ausgebildet, auf der die Präferenzlisten gespeichert sind. Ein Typ einer für diesen Zweck geeigneten Karte ist eine Magnetkarte oder eine sogenannte Chip-Karte ("intelligente Karte"). Mittels einer solchen Karte kann ein Benutzer eine mobile Station, die er benützen will, auf einfache und schnelle Weise über seine Präferenzen informieren. Eine mobile Station kann dann vorteilhaft mit Mitteln zum Überprüfen der Berechtigung der Benutzer versehen sein, wodurch geprüft wird, welche Benutzer die Station benützen dürfen. In diesem Fall besteht die Möglichkeit, dass entweder eine eingegebene Präferenzliste durch die mobile Station angepasst wird, wenn in der Präferenzliste eines Benutzers ein Gebiet vorkommt, für das der Benutzer nicht berechtigt ist, oder dass eine oder mehrere eingegebene Präferenzen ignoriert werden. Andererseits kann eine solche Überprüfung der Berechtigung im Netzwerk dieses Gebietes vorgesehen sein, beispielsweise in einer Zentrale.

Das System nach der Erfindung ist vorzugsweise ausgebildet, um auf der Basis von Gebiets-Identifikationsmeldungen ("Gebiet-Identifikatoren") die Verfügbarkeit von Kommunikationsgebieten zu bestimmen. Solche Mitteilungen, die von den verschiedenen Gebieten übertragen werden können, ermöglichen, dass eine mobile Station ein Gebiet identifizieren und auf der Basis dieser Identifikation die Verfügbarkeit des betreffenden Gebietes bestimmen kann. Demzufolge ist es beim Verlassen eines bestimmten Gebietes wiederum möglich, auf der Basis der Präferenzliste ein anderes Gebiet auszuwählen.

Mit Vorteil ist das System nach der Erfindung für eine periodische Überprüfung der getätigten Auswahl ausgebildet. Dies ermöglicht, zu überprüfen, ob das ausgewählte Gebiet immer noch das "beste" im Sinne der betreffenden Präferenzliste ist. So können zum Beispiel die Präferenzlisten abgeändert worden sein, oder ein mobiler Benutzer kann sich in einen anderen Bereich bewegt haben, in dem ein anderes und "besseres" Gebiet verfügbar ist. Im letzten Fall sollte das andere Gebiet gewählt werden.

Eine mobile Station zur Anwendung in einem System nach der Erfindung kann Sende/Empfangs-Mittel zum Übertragen und Empfan-

gen, Speichermittel zum Speichern von mindestens einer Präferenzliste und Auswahlmittel zum Auswählen von Gebieten (A, B) auf der Basis von mindestens einer Präferenzliste umfassen, und ist dadurch gekennzeichnet, dass die Sende/Empfangs-Mittel zum Unterstützen einer Mehrzahl von verschiedenen Dienstleistungen in mindestens zwei Gebieten ausgebildet sind, die funktionell identische Kommunikationsmittel aufweisen, und dass die Speichermittel zum Speichern einer separaten Präferenzliste für jeden Benutzer und für jede unterstützte Dienstleistung ausgebildet sind. Falls die Präferenzlisten im Netzwerk gespeichert sind, können die Mittel zum Aufzeichnen der Präferenzlisten weggelassen werden. Vorzugsweise umfasst eine solche mobile Station Mittel zum Eingeben und/oder Verändern von Präferenzlisten, wobei diese Mittel mit Vorteil zum Annehmen einer Karte ausgebildet sind, auf der die Präferenzlisten gespeichert sind. Es sollte beachtet werden, dass sich die Erfindung nicht nur auf Systeme beschränkt, bei denen (ausschliesslich) mobile Kommunikation stattfindet. Die Erfindung kann genauso gut in einem Kommunikationssystem verwendet werden, bei dem sich eine feste (Terminal-)Station im Überschneidungsbereich von zwei oder mehr Kommunikationsgebieten befindet. Die Auswahl der Gebiete kann dann von der Verfügbarkeit der betreffenden Gebiete abhängen, so dass, wenn (das Netzwerk) ein(es) Kommunikationsgebiet(s) versagt, ein anderes Gebiet gewählt wird, das nach dem versagten bevorzugt werden soll.

Die Auswahl von Gebieten kann ebenfalls von den entsprechenden Präferenzen der verschiedenen Benutzer abhängen, die mittels der betreffenden Station miteinander kommunizieren. Mobile Station kann deshalb auch als (feste) Station, Terminal oder Apparat interpretiert werden. Die Erfindung ist deshalb nicht nur für ein System zur drahtlosen Kommunikation anwendbar, das heisst bei der die Kommunikation zwischen den Basisstationen und den Terminalstationen drahtlos stattfindet, sondern auch für ein "festes" Kommunikationssystem.

## REFERENZEN

- [1] GSM-Empfehlung 02.11, ETSI, November 1992.
  - [2] WO-A-93/16549
  - [3] EP-A-0 526 764
  - [4] DE-A-4 118 993
  - [5] Gaskell, P.S.: "Developing technologies for personal communication networks", Electronics and Communication Engineering Journal, Band 4, Nr. 2, London, April 1992.
- Diese Referenzen sind hiermit in diesem Text eingeschlossen.

## KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Figur 1 zeigt auf schematische Weise zwei sich teilweise überschneidende Kommunikationsgebiete.

Figur 2 zeigt auf schematische Weise den Informationsaustausch zwischen einer mobilen Station und einer Mehrzahl von Gebieten.

Figur 3 zeigt ebenfalls auf schematische Weise den Informationsaustausch zwischen einer mobilen Station und einer Mehrzahl von Gebieten.

## DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Figur 1 zeigt auf schematische Weise und als Beispiel ein erstes Kommunikationsgebiet A und ein zweites Kommunikationsgebiet B. Jedes dieser Gebiete entspricht hier dem Bereich, der durch ein (mobiles) Kommunikationssystem abgedeckt wird. Der Bereich, in dem sich die zwei Kommunikationssysteme überschneiden, ist mit C bezeichnet. Im Kommunikationsgebiet A befindet sich eine mobile Station 1, die sich in die Richtung des Gebietes B bewegt, wie dies durch den Pfeil angedeutet ist. In jedem der Gebiete A und B befinden sich Kommunikationsstationen (feste Basisstationen) und andere Netzwerkelemente, die aus

Gründen der Übersichtlichkeit in Figur 1 nicht dargestellt sind.

In der dargestellten Situation ist eine Kommunikation zwischen der mobilen Station 1 und dem Gebiet A möglich. Sobald sich die mobile Station in den Bereich C (und somit ebenfalls in den Bereich B) bewegt, ist eine Kommunikation sowohl mit dem Gebiet A als auch mit dem Gebiet B möglich. Wenn die mobile Station 1 ihren Weg weiterverfolgt und den Bereich C verlässt, ist eine Kommunikation nur noch mit dem Gebiet B möglich. Wenn mit der mobilen Station 1 eine Kommunikationsverbindung aufrechterhalten werden muss, sollte die Kommunikation mit dem Gebiet A abgebrochen werden, wenn der Bereich C verlassen wird, während die Kommunikation mit dem Gebiet B hergestellt sein muss.

Wie oben erwähnt ist im Bereich C eine Kommunikation entweder mit dem Gebiet A oder mit dem Gebiet B möglich. Bestehende Systeme für mobile Kommunikation lassen nur eine Registrierung in einem dieser Gebiete auf einmal zu. Eine Wahl muss deshalb getroffen werden, da die Registrierung in einem Gebiet die Registrierung im andern Gebiet ausschliesst. In vielen Fällen wird eines der Gebiete von einem bestimmten Benutzer (oder von einer bestimmten Station) bevorzugt. Wenn die dargestellten Gebiete A und B zum Beispiel die Gebiete der mobilen staatlichen Netzwerke zweier Länder darstellen, kann es für einen (mobilen) Benutzer von Vorteil sein, sein Heimatgebiet zu wählen, da er in diesem Gebiet Verbindungen mit anderen Benutzern erwartet. Andererseits kann er beispielsweise das Gebiet mit den niedrigsten Gebühren vorziehen. Solange sich der Benutzer im Bereich C aufhält, kann eine geeignete Auswahl, das heisst eine geeignete Auswahl unter den verfügbaren Gebieten A und B, die Kosten einer Verbindung senken oder den Vorteil einer qualitativ besseren Verbindung bieten. Das System nach der Erfindung ermöglicht eine solche Auswahl für jeden Benutzer und für jede Dienstleistung.

Figur 2 zeigt auf schematische Weise, wie eine mobile Station eine Auswahl trifft, wenn in einer mobilen Station Präferenzlisten vorhanden sind. Der Informationsaustausch zwischen einer mobilen Station M und den drei Gebieten D1, D2 und D3 ist hier durch Pfeile angedeutet, die ausgetauschte Signale darstellen, wobei die Pfeilrichtung jeweils der Richtung entspricht, in der

die Signale übertragen werden. Hier sind aufeinanderfolgende Vorkommnisse aufeinanderfolgend von oben nach unten (vertikale Zeitachse) dargestellt. Die Gebiete D1 und D2 von Figur 2 können beispielsweise den Gebieten A und B von Figur 1 entsprechen. Die mobile Station M von Figur 2 kann der mobilen Station 1 von Figur 1 entsprechen.

Im Zeitpunkt  $t_1$  empfängt die Mobile Station M Signale aus den Gebieten D1 und D2. Auf der Basis dieser empfangenen Signale bestimmt die Station, welche Gebiete verfügbar sind. Diese Bestimmung der verfügbaren Gebiete kann in der Praxis mehrmals wiederholt werden, beispielsweise in weiteren in Figur 2 nicht dargestellten Zeitpunkten. Im Zeitpunkt  $t_2$  werden Signale aus beiden Gebieten D1 und D2 empfangen, sowie auch aus dem Gebiet D3. Da eine Veränderung vorgekommen ist, prüft die Station M auf der Basis der (in ihr gespeicherten) Präferenzlisten, ob es notwendig ist, die Registrierung dieser Station, wie beispielsweise eine Registrierung eines mit dieser Station assoziierten Benutzer/Dienstleistungs-Paars, in ein anderes Gebiet zu verlagern. Falls dies der Fall ist, verlangt die Station eine sogenannte Gebietsaktualisierung. Im Zeitpunkt  $t_3$  wird ein für diesen Zweck bestimmtes Signal von der mobilen Station M an das Gebiet D3 übertragen, das im gezeigten Beispiel die höchste Präferenz besitzt. Die Gebietsaktualisierung kann über das neue Gebiet (D3) gesendet werden, aber auch über ein altes Gebiet (D1 und/oder D2), falls dieses im betreffenden Zeitpunkt immer noch verfügbar ist. Nachdem die Gebietsaktualisierung (im Zeitpunkt  $t_3$ ) empfangen worden ist, werden im Zeitpunkt  $t_4$  vom betreffenden Netzwerk alle erforderlichen Vorgänge ausgeführt (dargestellt durch einen Punkt), wie beispielsweise der Austausch von Informationen zwischen dem alten und dem neuen Gebiet, Überprüfen, ob die Gebietsaktualisierung zulässig ist usw. Wenn diese Vorgänge abgeschlossen sind, kann die mobile Station M im Zeitpunkt  $t_5$  über die Annahme der Gebietsaktualisierung informiert werden.

Figur 3 zeigt auf schematische Weise, wie eine mobile Station eine Auswahl trifft, wenn sich die Präferenzlisten in einem Netzwerk befinden. Wie in Figur 2 ist der Kommunikationsaustausch zwischen einer mobilen Station M und drei Gebieten D1, D2 und D3 durch Pfeile dargestellt, welche ausgetauschte Si-

gnale darstellen, wobei die Pfeilrichtung der Richtung entspricht, in der die Signale übertragen werden, und wobei die Zeitachse (per se nicht gezeigt) vertikal verläuft. Wie in Figur 2 können die Gebiete D1 und D2 von Figur 3 zum Beispiel den Gebieten A und B von Figur 1 entsprechen. Die mobile Station M von Figur 3 kann der mobilen Station 1 von Figur 1 entsprechen. Im gezeigten Beispiel wird angenommen, dass (ein Benutzer/Dienstleistungs-Paar) die (der) mobile(n) Station im Gebiet D2 registriert ist. Im Zeitpunkt t1 und in weiteren Zeitpunkten (nicht gezeigt) überträgt die mobile Station M Signale an das Netzwerk des Gebietes D2, die anzeigen, welche Gebiete die mobile Station M erreichen kann, mit anderen Worten: welche Gebiete in diesem Zeitpunkt für die mobile Station potentiell verfügbar sind. Im Zeitpunkt t2 überprüft das Netzwerk auf der Basis der (in ihm gespeicherten) Präferenzliste und der demzufolge erhaltenen Informationen, ob ein Benutzer oder ein Benutzer/Dienstleistungs-Paar der mobilen Station M immer noch im bevorzugtesten Gebiet registriert ist. Dieser Vorgang ist in Figur 3 auf schematische Weise durch einen Punkt dargestellt. Falls sich herausstellt, dass der Benutzer (oder das Benutzer/Dienstleistungs-Paar) nicht im bevorzugtesten Gebiet registriert ist, kann das Netzwerk im Zeitpunkt t3 anzeigen, dass die Registrierung in ein anderes Gebiet verlagert werden kann, beispielsweise in das Gebiet D3. Die mobile Station kann dann im Zeitpunkt t4 vom (neuen) Gebiet (D3) eine Gebietsaktualisierung verlangen. Wie im Fall von Figur 2 werden nach dem Empfang des Gebietsaktualisierungs-Signals im Zeitpunkt t4 im betreffenden Netzwerk im Zeitpunkt t5 alle erforderlichen Vorgänge ausgeführt (durch einen Punkt dargestellt), wie beispielsweise der Austausch von Informationen zwischen dem alten und dem neuen Gebiet, Überprüfen der Zulässigkeit der Gebietsaktualisierung und dergleichen. Wenn diese Vorgänge beendet sind, kann die mobile Station M im Zeitpunkt t6 informiert werden, dass die Gebietsaktualisierung akzeptiert worden ist.

Wie inter alia aus dem oben erwähnten ersichtlich ist, wird die Auswahl eines verfügbaren, vorzugsweise optimalen Kommunikationsgebietes mit dem Ziel durchgeführt, eine mobile Station, bzw. mit dieser mobilen Station assoziierte Benutzer, im ausgewählten Gebiet zu registrieren und somit eine Gebietsaktuali-

sierung durchzuführen. Mit anderen Worten, eine Präferenzliste wird verwendet, um eine Gebietsaktualisierung auszuführen, zumindest wenn eine solche Aktualisierung möglich ist.

Die für die Auswahl zu verwendende Präferenzliste kann auf der Basis von Präferenzen erstellt werden, die sich beispielsweise auf Gebühren, Unterstützung bestimmter Dienstleistungen und Zuverlässigkeit des betreffenden Netzwerks beziehen. Die Präferenzliste kann auf viele verschiedene Arten aufgebaut sein. Obwohl die Präferenzliste aus einer einzigen Aufzählung von Gebieten bestehen kann, in welcher zum Beispiel die sequentielle Ordnung und/oder eine Markierung die relative Präferenz anzeigt, kann es von Vorteil sein, die Präferenzliste in Kategorien und/oder Gruppen zu unterteilen.

Für die Fachleute auf diesem Gebiet ist es selbstverständlich, dass die Erfindung nicht auf die oben beschriebenen Ausführungen und Beispiele beschränkt ist, und dass viele Erweiterungen und Veränderungen möglich sind, ohne vom Bereich der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

Patentansprüche

1. System für mobile Kommunikation, umfassend eine mobile Station (1) und ein Kommunikationsgebiet (A) mit einem Netzwerk und mindestens eine Kommunikationsstation, wobei dieses Kommunikationsgebiet (A) ein anderes Kommunikationsgebiet (B) mindestens teilweise in einem bestimmten Bereich (C) überschneidet, wodurch für eine mobile Station (1) in diesem Bereich (C) eine Mehrzahl Kommunikationsgebiete (A, B) verfügbar sind, wobei das System zum Auswählen, auf der Basis einer Präferenzliste, eines verfügbaren Kommunikationsgebiets ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einige Gebiete funktionell identische Kommunikationsmittel umfassen, und dass das System eine Mehrzahl verschiedener Dienstleistungen unterstützt, wobei für jeden Benutzer und für jede unterstützte Dienstleistung eine separate Präferenzliste zur Verfügung gestellt wird.
2. System nach Anspruch 1, worin mindestens eine Präferenzliste im Netzwerk gespeichert ist.
3. System nach Anspruch 1, worin mindestens eine Präferenzliste in der mobilen Station gespeichert ist.
4. System nach Anspruch 1, worin eine mobile Station zum Eingeben und/oder Verändern von Präferenzlisten ausgebildet ist.
5. System nach Anspruch 4, das zum Eingeben und/oder Verändern einer Präferenzliste mittels einer Karte ausgebildet ist, auf der die Präferenzlisten gespeichert sind.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, das zum periodischen Überprüfen der getroffenen Auswahl ausgebildet ist.
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, das zum Überprüfen der bei jedem Verändern der entsprechenden Präferenzliste getroffenen Auswahl ausgebildet ist.



8. Mobile Station (1) zur Anwendung in einem System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, umfassend Sende/Empfangs-Mittel zum Übertragen und Empfangen, Speichermittel zum Speichern mindestens einer Präferenzliste und Auswählmittel zum Auswählen von Gebieten (A, B) auf der Basis mindestens einer Präferenzliste, dadurch gekennzeichnet, dass die Sende/Empfangs-Mittel zum Unterstützen einer Mehrzahl verschiedener Dienstleistungen in mindestens zwei Gebieten mit funktionell identischen Kommunikationsmitteln ausgebildet sind, und dass die Speichermittel zum Speichern einer separaten Präferenzliste für jeden Benutzer und für jede unterstützte Dienstleistung ausgebildet sind.

9. Mobile Station nach Anspruch 8, die weiter Eingabemittel umfasst, welche zum Eingeben und/oder Verändern von Präferenzlisten ausgebildet sind.

10. Mobile Station nach Anspruch 9, worin diese Eingabemittel zum Annehmen einer Karte ausgebildet sind, auf denen Präferenzlisten gespeichert sind.

11. Mobile Station nach Anspruch 8, die zum periodischen Überprüfen der getroffenen Auswahl ausgebildet ist.

12. Mobile Station nach Anspruch 8, die zum Überprüfen der bei jedem Verändern der Präferenzliste getroffenen Auswahl ausgebildet ist.

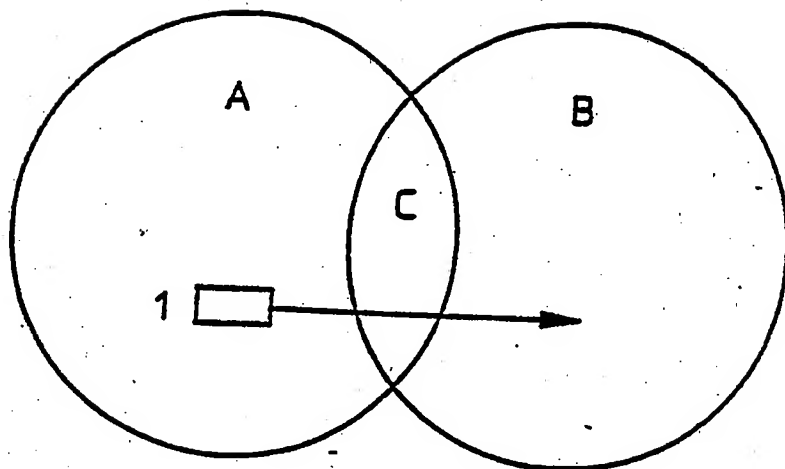


Fig. 1

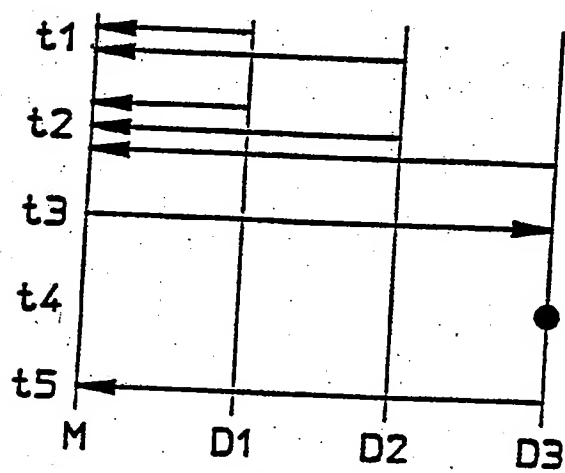


Fig. 2

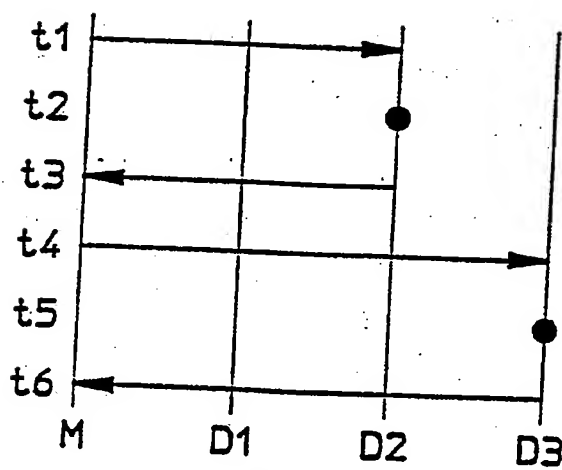


Fig. 3